

Rec'd PCT 06 JUN 2005
PCT/JP03/15599

05.12.03

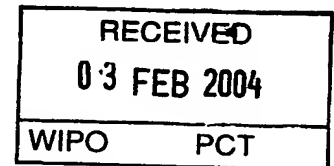
日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2002年12月 6日

出 願 番 号
Application Number: 特願2002-355462
[ST. 10/C]: [JP2002-355462]



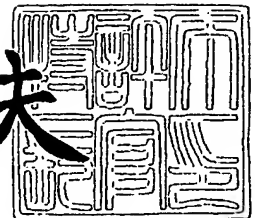
出 願 人
Applicant(s): 八千代工業株式会社
本田技研工業株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 1月15日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3111921

【書類名】 特許願

【整理番号】 H102320101

【提出日】 平成14年12月 6日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60K 15/00

【発明者】

【住所又は居所】 栃木県塩谷郡氏家町押上 1 9 5 9 - 5
八千代工業株式会社栃木研究所内

【氏名】 中村 和広

【発明者】

【住所又は居所】 栃木県塩谷郡氏家町押上 1 9 5 9 - 5
八千代工業株式会社栃木研究所内

【氏名】 渡辺 良浩

【発明者】

【住所又は居所】 栃木県塩谷郡氏家町押上 1 9 5 9 - 5
八千代工業株式会社栃木研究所内

【氏名】 佐藤 庄司

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号
株式会社本田技術研究所内

【氏名】 村林 真也

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号
株式会社本田技術研究所内

【氏名】 松本 英樹

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号
株式会社本田技術研究所内

【氏名】 中村 忠久

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号
株式会社本田技術研究所内

【氏名】 金子 直正

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号
株式会社本田技術研究所内

【氏名】 小関 淳一

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号
株式会社本田技術研究所内

【氏名】 佐藤 大介

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号
株式会社本田技術研究所内

【氏名】 仲井 俊顕

【特許出願人】

【識別番号】 390023917

【氏名又は名称】 八千代工業株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100064414

【弁理士】

【氏名又は名称】 磯野 道造

【電話番号】 03-5211-2488

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015392

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9713945

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 燃料タンクの蓋体密閉構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも一部がバリア材からなる樹脂製のタンクに設けられた開口部を閉鎖する蓋体を備えた燃料タンクの蓋体密閉構造であって、

前記タンクに設けられた開口部はフランジを有し、

前記フランジの上面の外縁から上向きに突設されたアウターリブと、

前記蓋体の外縁部の下面から、フランジの上面に向かって下向きに突設されたインナーリブと、

前記アウターリブと前記インナーリブとの間に画成される空間に設けられたシールと、

を備え、

前記開口部に前記蓋体を載置した際に、前記アウターリブが前記蓋体の外縁部の下面に当接するように設けられたことを特徴とする燃料タンクの蓋体密閉構造。

【請求項 2】 少なくとも一部がバリア材からなる樹脂製のタンクに設けられた開口部を閉鎖する蓋体を備えた燃料タンクの蓋体密閉構造であって、

前記タンクに設けられた開口部はフランジを有し、

前記フランジの上面の外縁から上向きに突設されたアウターリブと、

前記フランジの上面の内縁の角の形状に一致するように断面がくの字状に設けられたシールガイドと、

前記アウターリブと前記シールガイドとの間に画成される空間に設けられたシールと、

を備えたことを特徴とする燃料タンクの蓋体密閉構造。

【請求項 3】 前記シールガイドは、溶解度パラメータ 11 以上の HDPE（高密度ポリエチレン）に対して燃料バリア性を有する軟性の樹脂、又は軟質の EVOH（アルコール共重合体）であることを特徴とする請求項 2 に記載の燃料タンクの蓋体密閉構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、樹脂製のタンクに設けられた開口部を閉鎖する蓋体を備えた燃料タンクの蓋体密閉構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、燃料タンクにおいて、樹脂製のタンクの開口部近傍にシール設置面を形成し、このシール設置面に溝を形成してシールを保持させて、樹脂製のタンクとその蓋体とを金属製の保持リングにより固設した構造がEP0816151A1に開示されている（特許文献1参照）。

【0003】

図5に示すように、特許文献1において、燃料タンク310の開口部を形成しているフランジ312の上面にシール溝330が設けられ、このシール溝330にはリング状でほぼ断面が円形のシール334が挿入されている。燃料タンク310の蓋体である保持板316が、このシール334を押圧して、フランジ312に設けられているリブ312a、312bに当接する。これによって、保持板316が、燃料タンク310の開口部を密閉している。

【0004】

【特許文献1】

EP0816151A1（FIG6）

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記従来例においては、樹脂製のタンクの開口部近傍にシール設置面と、このシール設置面に溝を形成し、さらに、この溝にシールを設けている。このような構造では、溝の両側の上面が保持板と当接する際に、この上面の高さ寸法の精度を得るのが難しく、特に、ブロー成形においては、寸法の精度管理が困難であり、また、溝底の面粗度を上級面に仕上げることも困難であり、良好なシーリングを行い難いという問題があった。

【0006】

本発明は、前記課題を解決するためになされたものであり、良好な密閉性を得ることができる燃料タンクの蓋体密閉構造を提供することを課題とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決した本発明の請求項1に記載の発明は、少なくとも一部がバリア材からなる樹脂製のタンクに設けられた開口部を閉鎖する蓋体を備えた燃料タンクの蓋体密閉構造であって、前記タンクに設けられた開口部はフランジを有し、前記フランジの上面の外縁から上向きに突設されたアウターリブと、前記蓋体の外縁部の下面から、フランジの上面に向かって下向きに突設されたインナーリブと、前記アウターリブと前記インナーリブとの間に画成される空間に設けられたシールとを備え、前記開口部に前記蓋体を載置した際に、前記アウターリブが前記蓋体の外縁部の下面に当接するように設けられたことを特徴とする。

【0008】

請求項1に記載の発明によれば、アウターリブが蓋体に先に当接することによって、インナーリブはフランジに軽く当接、又は当接せず、アウターリブは蓋体に確実に密着することができ、さらに、アウターリブとインナーリブとの間にシールを設置する空間を確保することができ、良好な密閉性を得ることができる。

【0009】

また、インナーリブがシール設置面を強く押圧しないため、シール設置面の変形を防止し良好な密閉性を得ることができる。

【0010】

請求項2に記載の発明は、少なくとも一部がバリア材からなる樹脂製のタンクに設けられた開口部を閉鎖する蓋体を備えた燃料タンクの蓋体密閉構造であって、前記タンクに設けられた開口部はフランジを有し、前記フランジの上面の外縁から上向きに突設されたアウターリブと、前記フランジの上面の内縁の角の形状に一致するように断面がくの字状に設けられたシールガイドと、前記アウターリブと前記シールガイドとの間に画成される空間に設けられたシールとを備えたことを特徴とする。

【0011】

請求項 2 に記載の発明によれば、フランジの上面の外縁から上向きに形成されたアウターリップと、フランジの上面の内縁の角の形状に一致するように断面がくの字状に設けられたシールガイドとの間に空間が画成され、さらに、アウターリップとシールガイドとの間にシールを設置する空間を確保することができ、アウターリップが蓋体に確実に密着し良好な密閉性を得ることができる。

【0012】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 2 に記載の発明において、溶解度パラメータ 11 以上の HDPE（高密度ポリエチレン）に対して燃料バリア性を有する軟性の樹脂、又は軟質の EVOH（アルコール共重合体）であることを特徴とする。

【0013】

請求項 3 に記載の発明によれば、請求項 2 に記載の発明の構成に加えて、シールガイドは、溶解度パラメータ 11 以上の HDPE（高密度ポリエチレン）に対して燃料バリア性を有する軟性の樹脂、又は軟質の EVOH（アルコール共重合体）であるため柔軟性及びバリア性が良く、サブシールとして良好な密閉性及び HC（炭化水素）透過を抑制する効果を得ることができる。

【0014】

【発明の実施の形態】

本発明の第 1 の実施の形態に係る燃料タンクの蓋体密閉構造について図面を参照して説明する。

【0015】

<第 1 の実施の形態>

図 1 は、本発明の第 1 の実施の形態に係る燃料タンクの概略を示し、図 1（a）は燃料タンクを示す斜視図、図 1（b）は図 1（a）における A—A 線の縦断面図である。図 1（a）、（b）に示すように、少なくとも一部がバリア材からなる樹脂製のタンクを有する燃料タンク T は、燃料を貯留する樹脂製のタンク 2 と、このタンク 2 に開けられた開口部 7 とを備え、この開口部 7 に蓋体 1 が取り付けられている。また、蓋体 1 には、樹脂製のタンク 2 内に設けられた燃料ポンプ 6 から供給される燃料を自動車のエンジンに供給する燃料供給通路 4 や、エンジンからの余剰燃料が還流する燃料戻し通路 5 などが一体的に固定されている。

また、樹脂製のタンク 2 には、自動車の車体に開口する燃料給油管と接続する接続口 3 が設けられている。

【0 0 1 6】

図 2 は、本発明の第 1 の実施の形態に係る燃料タンクの蓋体密閉構造の概略を示し、図 2 (a) は図 1 の B 部を示す拡大断面図、図 2 (b) は図 2 (a) の C 部を示す拡大断面図である。図 2 (a)、(b) に示すように、蓋体 1 が、樹脂製のタンク 2 に開けられた開口部 7 に取り付けられている。樹脂製のタンク 2 に設けられた開口部 7 の端部にはフランジ 7 a が形成されており、フランジ 7 a の上面の外縁 7 e には円周状にアウターリップ 1 7 が上向きに突設している。また、蓋体 1 の外縁部 1 a の下面からインナーリップが、アウターリップ 1 7 よりも開口部 7 の開口中心側で、かつフランジ 7 a の上面 7 b に向かって下向きに突設している。つまり、アウターリップ 1 7 は、フランジ 7 a に一体に形成され、インナーリップ 1 9 は、蓋体 1 に一体に形成されている。このとき、アウターリップ 1 7 とインナーリップ 1 9 との間には空間 2 3 が画成されるように、アウターリップ 1 7 とインナーリップ 1 9 が配設されている。アウターリップ 1 7 とインナーリップ 1 9 との間に画成された空間 2 3 には、断面が円形のリング状のシール 1 8 がフランジ 7 a の上面 7 b に設けられている。また、蓋体 1 の外縁部 1 a には、ガイドリップ 2 0 が、インナーリップ 1 9 よりさらに開口部 7 の開口中心側において下向きに突設している。なお、シール 1 8 は、シールの機能を有するものであれば、断面が矩形であっても、その他の形状であっても構わない。

【0 0 1 7】

開口部 7 の外壁面には、この開口部 7 よりも大径で金属製のリング状部材 8 が設けられている。また、別体の金属製のリテーナ 9 が、リテーナ 9 の一端（外周部）をリング状部材 8 に当接させ、かつ、リテーナ 9 の他端（内周部）を開口部 7 を密閉する蓋体 1 の外縁部 1 a に当接させて設けられている。このリテーナ 9 は、複数のボルト 1 1 やナット 1 3 によって固定され、蓋体 1 を開口部 7 に対して固定している。本実施形態では、8 組のボルト 1 1、ナット 1 3 によって、リテーナ 9 が固定されている。

【0 0 1 8】

次に、以上の構成を備えた燃料タンクの蓋体密閉構造の動作を説明する。図 2 (b) に示すように、樹脂製のタンク 2 に設けられた開口部 7 の端部にはフランジ 7 a が形成されており、フランジ 7 a の上面 7 b の外縁 7 e にはアウターリップ 17 が上向きに突設されており、蓋体 1 の外縁部 1 a の下面からインナーリップ 19 がフランジ 7 a の上面 7 b に向かって下向きに突設している。このように、アウターリップ 17 とインナーリップ 19 との間には空間 23 が画成されるように、アウターリップ 17 とインナーリップ 19 が配設されているため、アウターリップ 17 とインナーリップ 19 との間に空間 23 が画成され、その空間 23 に断面が円形のリング状のシール 18 を設けることができる。ここで、シール 18 をインナーリップ 19 の外周に張力を持たせて取り付けした後、開口部 7 に蓋体 1 を載置する。なお、シール 18 をフランジ 7 a の上面 7 b に置いた後、開口部 7 に蓋体 1 を載置することもできる。このとき、アウターリップ 17 が蓋体 1 の外縁部 1 a の下面 1 b に当接すると共に、開口部 7 と蓋体 1 との間の漏れを防ぐことができる。また、蓋体 1 が開口部 7 に装着される際に、ガイドリップ 20 は、位置決めガイドとして機能している。これにより、燃料タンク T のタンク 2 に開けられた開口部 7 には、蓋体 1 を開口部 7 に密閉して取り付けることができる。

【0019】

蓋体 1 が、タンク 2 の開口部 7 の端面に形成されたフランジ 7 a の外縁 7 e に設けられたアウターリップ 17 に当接して載置されると、リテーナ 9 の一端（外周部）に設けられたリテーナ止め孔 9 a にボルト 11 が挿入され、リテーナ 9 の他端（内周部）が蓋体 1 の外縁部 1 a に当接する。この後、ナット 13 を締め付けることにより、リテーナ 9 は、蓋体 1 をタンク 2 に密閉して固設することができる。

【0020】

樹脂製のタンク 2 にインサート成形されているリング状部材 8 は金属製部材であり、この金属製のリング状部材 8 に一体的に植設されているボルト 11 も同様に金属製部材であるため、金属製部材のリテーナ 9 をナット 13 によって締め付けることができる。このため、樹脂製のタンク 2 の開口部 7 と、蓋体 1 とを強固に密着して固定させることができる。

【0021】

次に、良好な密着性を得るために設定されているアウターリップ17、インナーリップ19、そしてシール18の位置関係について説明する。図3は、第1の実施の形態における開口部7と蓋体1との位置関係を説明するための分解拡大断面図である。図3に示すように、開口部7のフランジ7aの上面7bに断面が円形のリング状のシール18が載置されている。このシール18は、アウターリップ17とインナーリップ19との間に配設されており、アウターリップ17の高さhは、インナーリップ19の高さkより長く形成されている ($h > k$)。これにより、蓋体1が開口部7のフランジ7aの上面7bに載置されるとき、アウターリップ17が蓋体1の外縁部1aの下面に当接する。このとき、インナーリップ19の高さkは、アウターリップ17の高さhより短めに設けられているため、インナーリップ19は、フランジ7aの上面7bとの間に小さな隙間を有して、または軽く当接して設けられる。図2(b)に示すように、蓋体1の外縁部1aの下面1bにアウターリップ17が当接すると、断面が円形のシール18は、蓋体1の外縁部1aの下面1bに押圧されて、アウターリップ17とインナーリップ19の間に画成される空間23の形状に沿って変形し、強固な密閉性を実現することができる。

【0022】

<第2の実施の形態>

第2の実施の形態においては、溶解度パラメータ11以上のHDPE（高密度ポリエチレン）に対して燃料バリア性を有する軟性の樹脂、又は軟質のEVOH（アルコール共重合体）をシールガイド材として用いた場合を例示する。すなわち、図4は、図2(b)の変形例を示す拡大断面図である。なお、図4において、図2(b)と同様の構成については同符合を付し、その説明を省略する。図4に示すように、蓋体31が、樹脂製のタンク2に開けられた開口部7に取り付けられる。樹脂製のタンク2に設けられた開口部7の端部には、フランジ7aが形成されており、フランジ7aの上面7bの外縁7eにはアウターリップ17が上向きに突設している。また、フランジ7aの上面7bの内縁7cの角7dの形状に一致するように、断面がくの字状のリング状のシールガイド21が、フランジ7aの内縁7cに嵌着される。このとき、アウターリップ17とシールガイド21と

の間には空間 22 が画成される。そして、この空間 22 には、シール 18 が設置される。

【0023】

次に、以上の構成を備えた燃料タンクの蓋体密閉構造の動作を説明する。図 4 に示すように、第 2 の実施の形態の蓋体取付構造は、第 1 の実施の形態における蓋体 1 とインナーリブ 19 との変形例である。蓋体 31 の外縁部 31a の下面は、直接にシールガイド 21 を押圧する。このとき、アウターリブ 17 とシールガイド 21 との間に空間 22 が画成され、さらに、この空間 22 には、シール 18 を設置することができ、蓋体 31 は、開口 7 に確実に密着し良好な密閉性を得ることができる。これによって、開口部 7 を蓋体 31 によって密閉することができる。また、蓋体 31 が開口部 7 に装着される際に、ガイドリブ 20 は位置決めガイドとして機能している。このように、シールガイド 21 が押圧されると共に、蓋体 31 がアウターリブ 17 に当接するため、蓋体 31 は開口部 7 を密閉することができ、さらに、シールガイド 21 は、溶解度パラメータ 11 以上の HDPE（高密度ポリエチレン）に対して燃料バリア性を有する軟性の樹脂、又は軟質の EVOH（アルコール共重合体）で形成されているため層構成が良く、良好な密着性を得ることができる。また、柔軟性及びバリア性が良く、サブシールとして良好な密閉性及び HC（炭化水素）の透過を抑制する効果を得ることができる。

【0024】

以上好ましい実施の形態について説明したが、本発明は前記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱することのない範囲内において適宜の変更が可能なものである。例えば、本実施の形態では、アウターリブ 17 をインナーリブ 19 の円周上の外側に配置しているが、アウターリブ 17 とインナーリブ 19 との配置関係は、逆であっても構わない。

【0025】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項 1 に記載の発明によれば、アウターリブが蓋体の下面に先に当接することによって、インナーリブはフランジに軽く当接、又は当接せず、アウターリブは蓋体に確実に密着することができ、さらに、アウターリ

ブとインナーリブとの間には、シールガイドを設置する空間を確保することができ、開口部と蓋体との間には良好な密閉性を得ることができる。

【0026】

また、インナーリブがシール設置面を強く押圧しないため、シール設置面の変形を防止することができ、開口部と蓋体との間には良好な密閉性を得ることができる。

【0027】

請求項2に記載の発明によれば、フランジの上面の外縁から上向きに形成されたアウターリブと、フランジの上面の内縁の角の形状に一致するように設けられた断面がくの字状をしたシールガイドとの間に空間が画成され、この画成された空間にシールを設置するため、アウターリブが蓋体に確実に密着することができ、開口部と蓋体との間には良好な密閉性を得ることができる。

【0028】

請求項3に記載の発明によれば、請求項2に記載の発明の効果に加えて、シールガイドは、溶解度パラメータ11以上のHDPEに対して燃料バリア性を有する軟性の樹脂、又は軟質のEVOH（アルコール共重合体）であるため柔軟性及びバリア性が良く、開口部と蓋体との間には、サブシールとしての良好な密閉性を得ることができる。また、HC（炭化水素）の透過を抑制する効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1の実施の形態に係る燃料タンクの蓋体密閉構造の概略を示し、（a）は斜視図、（b）は（a）におけるA—A線の縦断面図である。

【図2】

（a）は図1のB部を示す拡大断面図、（b）は（a）のC部を示す拡大断面図である。

【図3】

図2（b）における開口部と蓋体との位置関係を説明するための分解拡大断面図である。

【図4】

本発明の第2の実施の形態に係る燃料タンクの蓋体密閉構造の概略を示し、図2（b）の変形例を示す拡大断面図である。

【図5】

従来の燃料タンクの蓋体密閉構造の概略を示す断面図である。

【符号の説明】

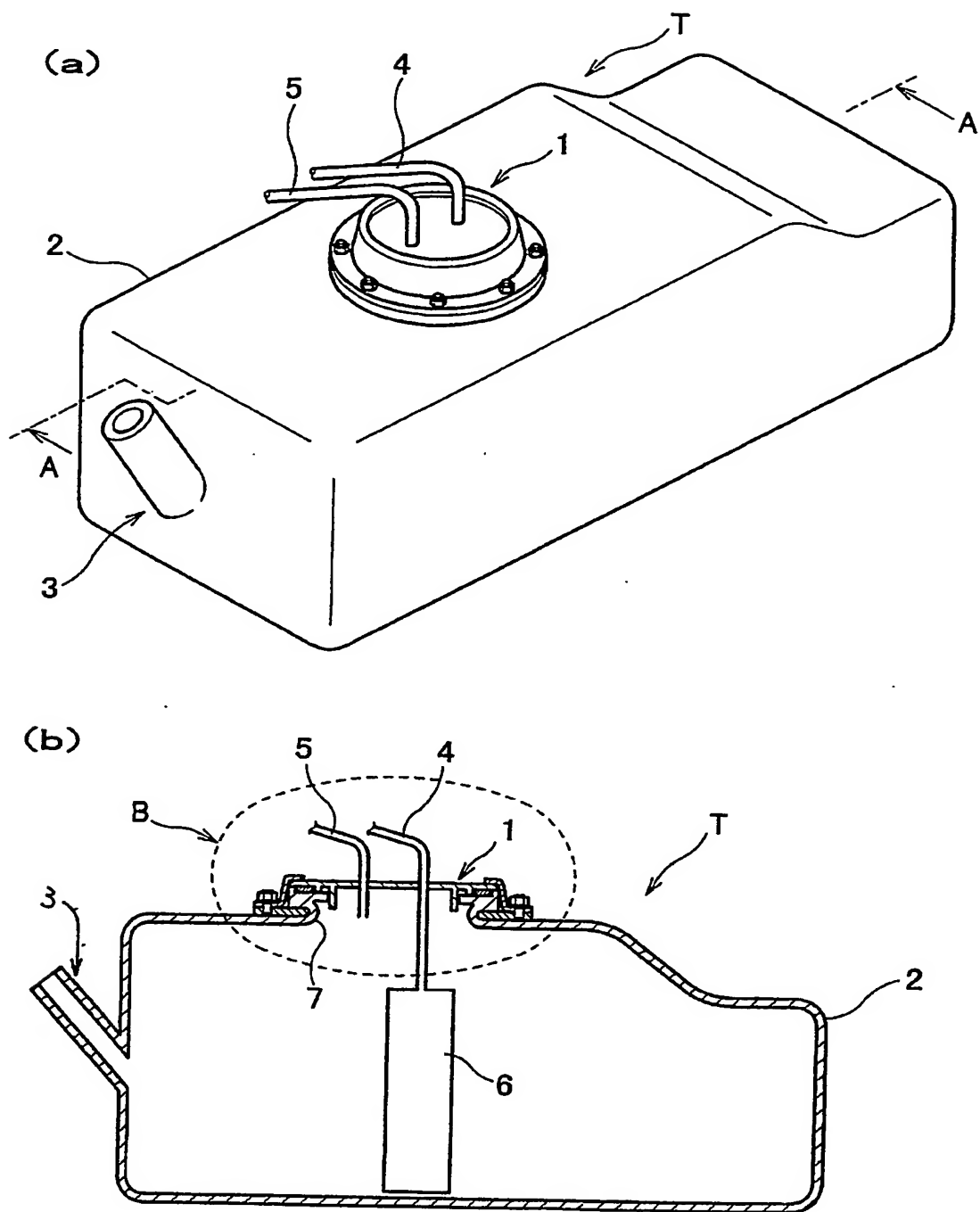
- T 燃料タンク
- 1、31 蓋体
- 1a、31a 外縁部
- 2 タンク
- 3 接続口
- 4 燃料供給通路
- 5 燃料戻し通路
- 6 燃料ポンプ
- 7 開口部
- 7a フランジ
- 7b 上面
- 7c 内縁
- 7d 角
- 7e 外縁
- 8 リング状部材
- 9 リテーナ
- 9a リテーナ止め孔
- 11 ボルト
- 13 ナット
- 17 アウターリップ
- 18 シール
- 19 インナーリップ
- 20 ガイドリップ
- 21 シールガイド

2 2、2 3 空間

【書類名】

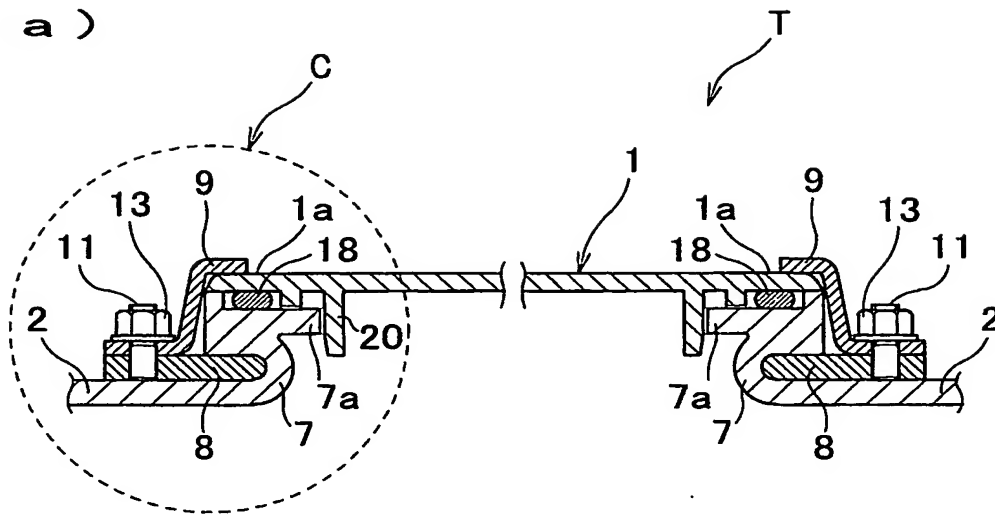
図面

【図 1】

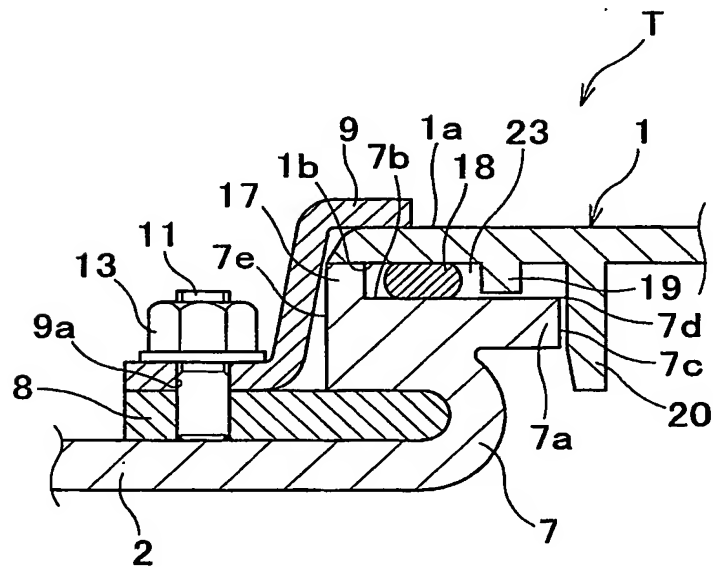


【圖 2】

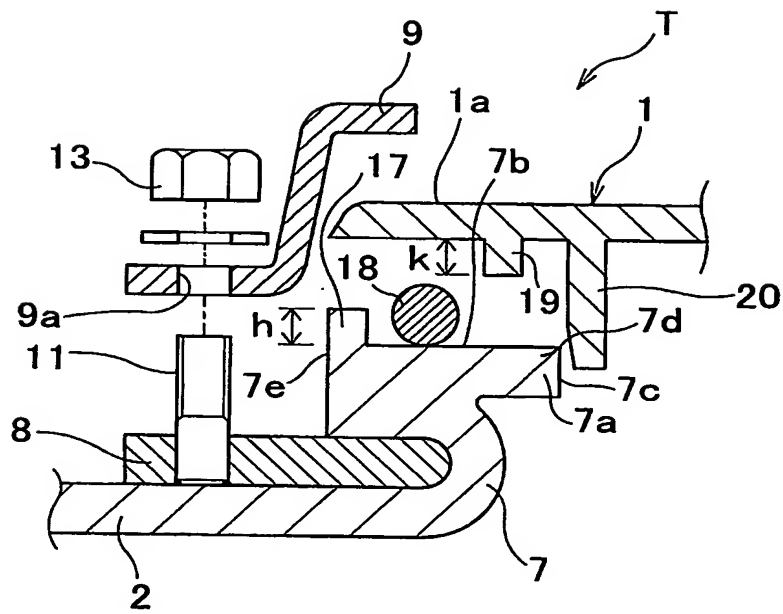
(a)



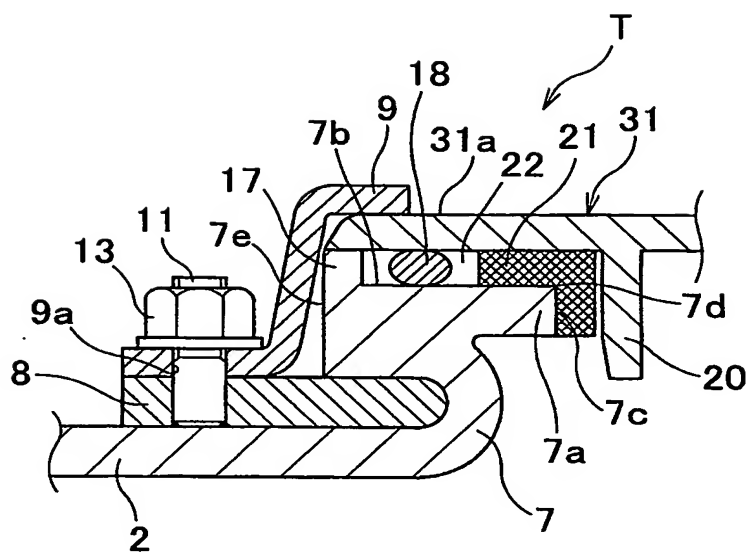
(b)



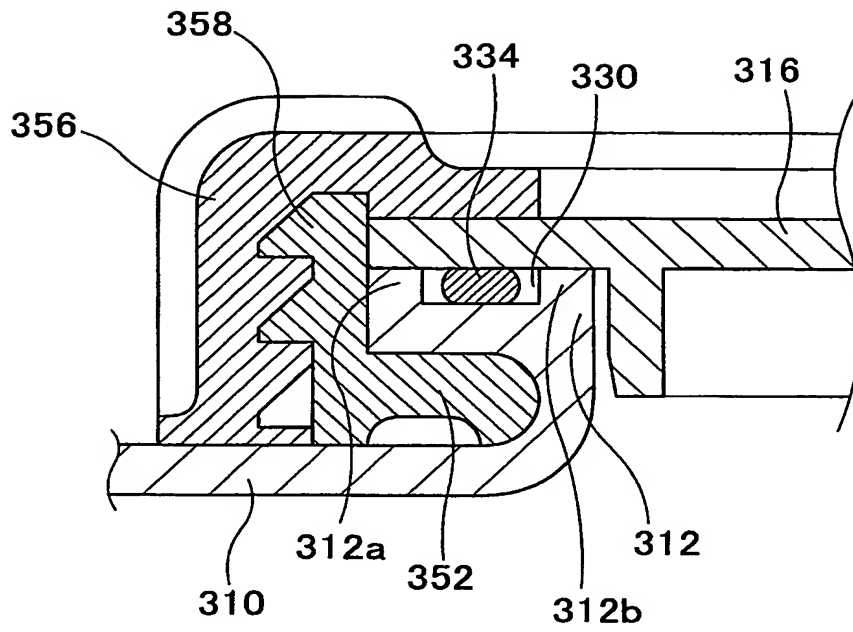
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 良好なシーリングをすることができる燃料タンクの蓋体密閉構造を提供する。

【解決手段】 少なくとも一部がバリア材からなる樹脂製のタンク 2 に設けられた開口部 7 を閉鎖する蓋体 1 を備えた燃料タンクの蓋体密閉構造であって、タンク 2 に設けられた開口部 7 はフランジ 7 a を有し、フランジ 7 a の上面 7 b の外縁 7 e から上向きに形成されたアウターリブ 1 7 と、蓋体 1 の外縁部 1 a の下面 1 b から、フランジ 7 a の上面 7 b に向かって下向きに突設されたインナーリブ 1 9 と、アウターリブ 1 7 とインナーリブ 1 9 との間に画成される空間 2 3 に設けられたシール 1 8 とを備え、タンク 2 に設けられた開口部 7 に蓋体 1 を載置した際に、アウターリブ 1 7 が蓋体 1 の外縁部 1 a の下面に当接するように設けられる。または、軟質の E V O H（アルコール共重合体）をシールガイドとして用いている。

【選択図】 図 2（a）

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[3 9 0 0 2 3 9 1 7]

1. 変更年月日

1 9 9 7 年 6 月 2 5 日

[変更理由]

住所変更

住 所

埼玉県狭山市柏原 3 9 3 番地

氏 名

八千代工業株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 3 2 6]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 9 月 6 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号

氏 名

本田技研工業株式会社